

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-118420

(43)Date of publication of application : 14.05.1996

(51)Int.Cl.

B29C 45/16

B60R 13/04

(21)Application number : 06-257116

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 21.10.1994

(72)Inventor : SATO TAKAHIKO

MUKAI HIROSHI

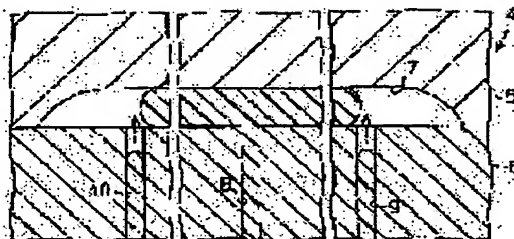
KOBAYASHI MASAO

## (54) MANUFACTURE OF CONTINUOUS LENGTHS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve quality in appearance by inhibiting generation of bright mottling when long lengths consisting of a resin material containing at least either of a pigment or a bright material are obtained.

CONSTITUTION: A pigment and a bright material are contained in a resin material composing a side molding. A mold 4 for molding the side molding is equipped with a fixed mold 5 and a movable mold 6, and a center gate 8 open to an almost center of a cavity 7, and side gates 9, 10 positioned so as to sandwich that between them are provided to the movable mold 6. At first softened resin material is injected into the cavity 7 from the center gate 8. At the almost same timing as that when the resin material passes the side gates 9, 10, the resin material is injected from the side gates 9, 10. Since pressure of the resin material is almost equalized in the cavity 7 thereby, a transfer property from a molding recessed part is difficult to vary. Further, a weldline is less apt to generate at a part wherein the resin material is joined.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-118420

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 2 9 C 45/16

B 6 0 R 13/04

識別記号

庁内整理番号

8823-4F

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-257116

(22) 出願日 平成6年(1994)10月21日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地

(72) 発明者 佐藤 貴彦

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72) 発明者 向井 浩

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72) 発明者 小林 政男

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成 株式会社内

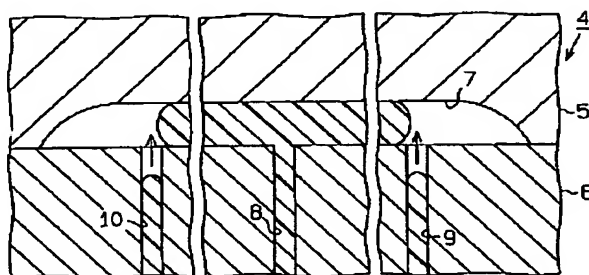
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 長尺物の製造方法

## (57) 【要約】

【目的】 顔料及び光輝材のうち少なくとも一方を含有してなる樹脂材料よりなる長尺物を得るに際し、光沢斑の発生を抑制し、もって外観品質の向上を図る。

【構成】 サイドモールを構成する樹脂材料中には、顔料及び光輝材が含有されている。サイドモール成形用の金型装置 4 は固定型 5 と可動型 6 とを備え、可動型 6 にはキャビティ 7 のほぼ中央に開口するセンターゲート 8 及びそれを挟むように位置するサイドゲート 9、10 が設けられている。まず、センターゲート 8 からキャビティ 7 内に軟化した樹脂材料を射出する。樹脂材料がサイドゲート 9、10 を通過するのとほぼ同じタイミングでサイドゲート 9、10 から樹脂材料を射出する。このため、樹脂材料の圧力はキャビティ 7 内でほぼ均一となるため、成形凹部からの転写性に差異がでにくい。また、樹脂材料が合流する部位においてウエルドラインが発生しにくい。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 顔料及び光輝材のうちの少なくとも一方よりなる固形材を含有してなる樹脂材料が成形されることにより構成された長尺物（１）の製造方法であって、前記長尺物（１）を形成するための第１の金型（５）と前記長尺物（１）を形成するための第２の金型（６）とを型締めし、前記長尺物（１）形成用のキャビティ

（７）を形成するキャビティ形成工程と、

前記キャビティ（７）に開口するよう前記第１の金型

（５）及び第２の金型（６）の少なくとも一方に形成された少なくとも１つの第１のゲート（８）から、軟化した樹脂材料を前記キャビティ（７）内に射出する第１段射出工程と、

前記キャビティ（７）に開口するよう前記第１の金型

（５）及び第２の金型（６）の少なくとも一方に形成されるとともに、前記第１のゲート（８）よりも端部側に位置する少なくとも１つの第２のゲート（９、１０）の部分、前記第１のゲート（８）から射出された樹脂が通過するのとはほぼ同時か又は通過した後、前記第２のゲート（９、１０）から、軟化した樹脂材料を前記キャビティ（７）内に射出する第２段射出工程と、

前記キャビティ（７）内に前記樹脂材料が充填され、その後前記樹脂材料が固化した後、前記第１及び第２の金型（５、６）を分割し、長尺物（１）を取り出す取出工程とを備えたことを特徴とする長尺物の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は例えば自動車のボディの外側面に装着されるサイドモール等の長尺物の製造方法に関するものである。

## 【０００２】

【従来の技術】従来、自動車用の樹脂製品、例えばボディ外側面に装着されるサイドモールは、その要求特性に応じて例えばスチレン系熱可塑性エラストマーや、ポリプロピレン等の樹脂材料により構成される。そして、一般に、樹脂体の表面には、外観品質の向上や、耐傷付性の向上を図るべく、着色塗料やカラーメタリック塗料等による塗装が施される。

【０００３】ところで、サイドモールの製造工程を簡略化するとともに、塗装の剥離による外観品質の低下を抑制することを目的として、上記の塗装工程を省略することが考えられる。すなわち、樹脂中に着色塗料やカラーメタリック塗料を含有させ、これを樹脂材料として射出成形を行うのである。

## 【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、以下に示すような問題があった。すなわち、図８に示すように、金型３１内において、樹脂材料を射出するためのゲート３２がキャビティ３３の中央部に開口するように形成されていたとすると、その近傍に

においては、樹脂による圧力は比較的大きい。これに対し、キャビティ３３内の端部ほど樹脂による圧力が小さいものとなる。このため、ゲート３２から離れた部位ほど金型３１の成形凹部３１ａ（鏡面状に均一に仕上げ加工が施されている）からの転写性が悪化し、サイドモールの端部側の表面に微細な凹凸が形成されてしまうおそれがあった。その結果、得られたサイドモールにおいては、ゲート３２から離れた部位ほど光沢性が悪化したものとなってしまい、外観品質が低下してしまっていた。

【０００５】また、ゲートを複数箇所に設ける構成とし、当該ゲートから同時に樹脂材料を射出することも考えられる。しかし、かかる場合には、塗料等を含む樹脂材料同士が互いにぶつかりあい、塗料等の配向に斑が生じたり、ウエルドが発生したりするおそれがあった。

【０００６】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、顔料及び光輝材のうちの少なくとも一方を含有してなる樹脂材料よりなる長尺物を得るに際し、光沢斑の発生を抑制し、もって外観品質の向上を図ることの可能な長尺物の製造方法を提供することにある。

## 【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明においては、顔料及び光輝材のうちの少なくとも一方よりなる固形材を含有してなる樹脂材料が成形されることにより構成された長尺物の製造方法であって、前記長尺物を形成するための第１の金型と前記長尺物を形成するための第２の金型とを型締めし、前記長尺物形成用のキャビティを形成するキャビティ形成工程と、前記キャビティに開口するよう前記第１の金型及び第２の金型の少なくとも一方に形成された少なくとも１つの第１のゲートから、軟化した樹脂材料を前記キャビティ内に射出する第１段射出工程と、前記キャビティに開口するよう前記第１の金型及び第２の金型の少なくとも一方に形成されるとともに、前記第１のゲートよりも端部側に位置する少なくとも１つの第２のゲートの部分を、前記第１のゲートから射出された樹脂が通過するのとはほぼ同時か又は通過した後、前記第２のゲートから、軟化した樹脂材料を前記キャビティ内に射出する第２段射出工程と、前記キャビティ内に前記樹脂材料が充填され、その後前記樹脂材料が固化した後、前記第１及び第２の金型を分割し、長尺物を取り出す取出工程とを備えたことをその要旨としている。

## 【０００８】

【作用】上記の構成によれば、キャビティ形成工程において、第１の金型と第２の金型とが型締めされ、長尺物形成用のキャビティが形成される。次に、第１段射出工程では、キャビティに開口するよう第１の金型及び第２の金型の少なくとも一方に形成された少なくとも１つの第１のゲートから、顔料及び光輝材のうちの少なくとも一方よりなる固形材を含有してなる軟化した樹脂材料が

前記キャビティ内に射出される。さらに、第2段射出工程では、キャビティに開口するよう第1の金型及び第2の金型の少なくとも一方に形成されるとともに、第1のゲートよりも端部側に位置する少なくとも1つの第2のゲートの部分を、第1のゲートから射出された樹脂が通過するのとはほぼ同時か又は通過した後、第2のゲートから、前記軟化した樹脂材料がキャビティ内に射出される。そして、キャビティ内に樹脂材料が充填され、取出工程では、樹脂材料が固化した後、第1及び第2の金型が分割されて長尺物が取り出される。

【0009】本発明の製造方法によれば、樹脂材料中には顔料及び光輝材のうち少なくとも一方が含有されているので、樹脂の表面に塗装を施さずとも、得られた長尺物は、着色されたり光り輝いたりする。

【0010】また、本発明によれば、第2のゲートの部分を第1のゲートから射出された樹脂が通過した後、第2のゲートから、可塑化された樹脂がキャビティ内に射出される。このため、第2のゲートから射出された樹脂は、第1のゲートから射出された樹脂の内部から楔状に外方へ向かって円滑に流れる。従って、ゲートから離れた部位においてもゲートの近傍との圧力差はさほど小さくなくなる。つまり、キャビティ内における樹脂材料の圧力の均一化が図られうる。

【0011】また、第2のゲートから射出された樹脂は、第1のゲートから射出された樹脂の内部から楔状に外方へ向かって円滑に流れることから、意匠面側における、第2のゲートから射出された樹脂と第1のゲートから射出された樹脂との境界部分は断面鋭角状となり、ウェルドラインが形成されない。

【0012】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図1～図5に基づいて説明する。図2に示すように、長尺物としてのサイドモール1は、自動車のボディの保護や装飾を目的として、同ボディの外側面に対し、両面テープ、接着剤或いはクリップ等によって装着されるものであり、全体として帯状をなしている。サイドモール1は、断面略薄板状をなし、線膨張率の小さな結晶性ポリプロピレン樹脂と、エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体を含む混合物を主材として形成されている。

【0013】また、本実施例におけるサイドモール1は、従来では塗装が施されることにより形成されていた塗膜層を有していない。その代わり、樹脂材料中には、顔料及び光輝材が固形材として含有されている。例えば、顔料としては、フタロシアニンブルー（0.5重量部；樹脂材料100重量部とした場合。以下同じ）、酸化チタン（0.2重量部）及びカーボンブラック（0.2重量部）から構成されている。また、光輝材としては、アルミ粉（0.1重量部）が採用されている。従って、本実施例におけるサイドモール1は所定の呈色がなされ、メタリック調に光輝いたものとなっている。

【0014】次に、上記のサイドモール1を成形するための金型装置4について説明する。図3に示すように、金型装置4は、図中上側に位置し、成形凹部を有する第1の金型としての固定型5と、図中下側に位置する第2の金型としての可動型6とを備えている。そして、これら固定型5及び可動型6によってサイドモール1を形成するためのキャビティ7が形成されている。

【0015】さて、本実施例における固定型5には、前記キャビティ7のうち、サイドモール1の非意匠面側

（図の下側）に相当する部分に開口する3つのゲート8、9、10が形成されている。すなわち、固定型5のほぼ中央部分には、第1のゲートを構成するセンターゲート8が形成されている。また、固定型5の端部側の2か所には、丁度センターゲート8を挟むようにして第2のゲートを構成する2つのサイドゲート9、10が形成されている。さらに、これら各ゲート8～10に連通する図示しない各スプルー内には当該スプルーを開閉するためのバルブがそれぞれ設けられている。各バルブは、図示しないコントローラによって、所定のタイミング毎に適宜開閉制御されるようになっている。すなわち、本実施例において、当初全てのバルブは閉じられた状態となっている。そして、射出成形機からの樹脂材料の射出に伴い、コントローラは、その状態からまずセンターゲート8に通ずるバルブを開放制御する。次に、そのセンターゲート8から射出された樹脂材料がサイドゲート9、10をほぼ通過するタイミングにおいて、コントローラは、サイドゲート9、10に通ずるバルブを一斉に開放するようになっている。また、コントローラは、これらサイドゲート9、10に通ずるバルブの開放と同時にセンターゲート8に通ずるバルブを閉鎖制御するようになっている。但し、これらの開閉制御は、全て時間の流れに沿って、つまり、所定のタイミングに従って実行されるものである。

【0016】次に、上記の金型装置4を用いたサイドモール1の製造方法及び成形時の作用について説明する。前述したように、当初において、各バルブは全て閉じられた状態となっている。そして、射出成形機からの樹脂材料の射出に伴い、射出成形機から導入された樹脂材料は、ランナ内に導入される。この時点では、各ゲート8～10は閉鎖されている。そして、コントローラによって、まずセンターゲート8に通ずるバルブが開放される。すると、図4に示すように、樹脂材料は、ランナからセンターゲート8を介してキャビティ7へと射出され、キャビティ7内において、左右端部方向へと流動する。

【0017】次に、図1に示すように、センターゲート8から射出された樹脂材料が、各サイドゲート9、10を通過するのとはほぼ同時くらいのタイミングで、コントローラにより、サイドゲート9、10に通ずるバルブが一斉に開放される。この開放により、図1に示すよう

に、樹脂材料は、各ランナからサイドゲート 9、10 を介してキャビティ 7 内へと射出される。このとき、サイドゲート 9、10 から射出された樹脂材料は、センターゲート 8 から射出された樹脂材料の内部から楔状に外方（図の左右方向）へ向かって流れ、やがて、図 5 に示すように、キャビティ 7 内に充填される。従って、センターゲート 8 から離れた部位（端部側）においてもセンターゲート 8 の近傍との樹脂の圧力差はさほど小さくなる。つまり、キャビティ 7 内における樹脂材料の圧力の均一化が図られる。その結果、樹脂材料の成形凹部からの転写性に差異が生じるのを抑制することができ、光沢斑の発生を防止することができる。もって、外観品質の向上を図ることができる。

【0018】また、図 5 に示すように、意匠面側（図の上側）における、サイドゲート 9、10 から射出された樹脂材料とセンターゲート 8 から射出された樹脂材料との境界部分は断面鋭角状となる。すなわち、意匠面側において、サイドゲート 9、10 から射出された樹脂材料がセンターゲート 8 から射出された樹脂材料で覆われるような恰好となる。そのため、ウエルドラインが形成されることはなく、さらなる外観品質の向上を図ることができる。

【0019】さて、本実施例では、サイドゲート 9、10 に通ずるバルブの開放と同時に、コントローラにより、センターゲート 8 に通ずるバルブが閉鎖される。この閉鎖により、センターゲート 8 からの樹脂材料の射出が遮断される。そのため、射出を継続することによりセンターゲート 8 近傍における内圧が著しく上昇することがない。また、サイドゲート 9、10 から射出された樹脂材料は、キャビティ 7 内を余りの外方へ向かって円滑に流れ、その流れが特に阻害されて内圧が上昇することがない。これらのことから、さらにキャビティ 7 内での樹脂の圧力差を無くすことができ、上述の作用効果をより確実なものとする事ができる。

【0020】そして、キャビティ 7 内に樹脂材料が冷却され、その後、樹脂材料が固化した後、固定型 5 及び可動型 6 が相互に分割され、内部から成形品が取り出される。これらの一連の工程を経ることにより、上述のサイドモール 1 が製造されるのである。

【0021】ところで、このように得られたサイドモール 1 によれば、サイドモール 1 中に顔料及び光輝材が含まれているので、樹脂の表面に塗装を施さずとも、着色されたり光り輝いたりする。このため、塗装工程を簡略化することができ、製造コストの低減を図ることができる。また、小石等がサイドモール 1 に当たった場合でも塗膜層が剥離したりするおそれがないため、外観品質の著しい低下を招くことがない。

【0022】尚、本発明は上記実施例に限定されず、例えば次の如く構成してもよい。

(1) 前記実施例では、キャビティ 7 の非意匠面側にゲ

ート 8～10 が開口する構成としたが、その外にも、例えば図 6 に示すように、ゲート 11 をキャビティ 7 の側縁部に開口するような構成としてもよい。このような構成としても上記実施例とほぼ同等の作用効果を奏する。また、この場合において、可動型 6（又は固定型）に収容凹部 12 及びスライドコア 13 を設けるような構成としてもよい。このような構成とすることにより、図 7 に示すように、樹脂材料の充填後にスライドコア 13 をキャビティ 7 の内容積が小さくなる方向へ移動させることにより、樹脂材料の圧力のさらなる均一化を図ることができる。その結果、さらなる外観品質の向上を図ることができる。

【0023】(2) 前記実施例においては、1つのセンターゲート 8 と 2つのサイドゲート 9、10 とによりゲートを構成したが、第 1 及び第 2 のゲートに相当するゲートはそれぞれ 1つ以上であればその数は何ら限定されるものとはしない。

【0024】(3) 前記実施例においては、長尺物としてサイドモール 1 を製造する場合に具体化した但、バンパ、バンパモール、ガーニッシュ等その他の長尺状の樹脂製品に具体化することもできる。

【0025】(4) 前記実施例においては、線膨張率の小さな結晶性ポリプロピレン樹脂と、エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体とを含む混合物を主材として用いる場合に具体化した但、当該樹脂材料は特に限定されるものではなく、用途特性に応じたいかなる樹脂材料をも選択することができる。また、樹脂材料に、フィラー、ガラス繊維等の各種添加剤を配合してもよい。

【0026】(5) 前記実施例においては、顔料及び光輝材の双方を樹脂材料に含有させる構成としたが、いずれか一方のみを含有させる構成としてもよい。また、顔料及び光輝材の具体例としては、上記実施例で挙げたものに何ら限定されるものではない。

【0027】(6) 前記実施例における固定型 5 と可動型 6 との関係の逆にしてもよい。特許請求の範囲の請求項に記載されないものであって、上記実施例から把握できる技術的思想について以下にその効果とともに記載する。

【0028】(a) 請求項 1 に記載の長尺物の製造方法において、前記第 2 段射出工程とほぼ同時に、前記第 1 のゲートからの射出を停止させる第 1 段射出停止工程を設けたことを特徴とする。このような構成とすることにより、第 1 のゲート近傍における内圧が著しく上昇することがなく、より確実な圧力の均一化が図れ、外観品質の向上を確実性を増すことができる。

【0029】(b) 請求項 1 又は上記付記 (a) に記載の長尺物の製造方法において、z e 第 1 又は第 2 の金型にスライドコアを設けるとともに、前記樹脂材料の射出が完了した段階で、前記スライドコアを、前記キャビティの内容積が小さくなる方向へ移動させる工程を設けた

ことを特徴とする。かかる構成とすることにより、樹脂材料の圧力のさらなる均一化を図ることができ、より一層の外観品質の向上を図ることができる。

#### 【0030】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の樹脂製品の製造方法によれば、顔料及び光輝材のうち少なくとも一方を含有してなる樹脂材料よりなる長尺物を得るに際し、光沢斑の発生を抑制し、もって外観品質の向上を図ることができるという優れた効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を具体化した一実施例におけるサイドモールの製造時におけるサイドゲートから樹脂材料を射出した状態を示す金型等の断面図である。

【図2】 一実施例におけるサイドモールを示す斜視図である。

【図3】 一実施例におけるサイドモールを成形するための金型を示す断面図である。

【図4】 一実施例におけるサイドモールを成形するた

めの金型のキャビティにセンターゲートから樹脂材料を射出した状態を示す断面図である。

【図5】 一実施例におけるサイドモールを成形するための金型のキャビティに樹脂材料を充填した状態を示す断面図である。

【図6】 本発明を具体化した別の実施例におけるサイドモールを成形するための金型等を示す断面図である。

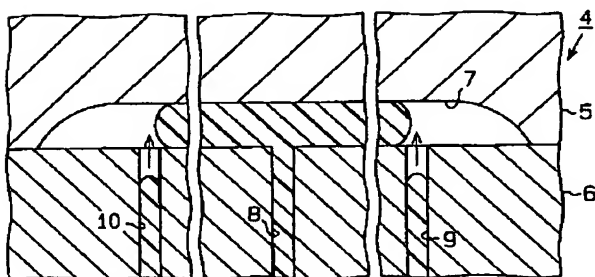
【図7】 別の実施例において、サイドモールの製造時においてスライドコアを移動させた状態を示す金型等の断面図である。

【図8】 従来技術におけるサイドモール製造時の金型装置等を示す断面図である。

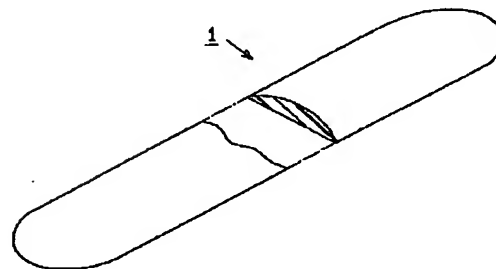
#### 【符号の説明】

1…長尺物としてのサイドモール、4…金型装置、5…第1の金型としての固定型、6…第2の金型としての可動型、7…キャビティ、8…第1のゲートとしてのセンターゲート、9、10…第2のゲートとしてのサイドゲート。

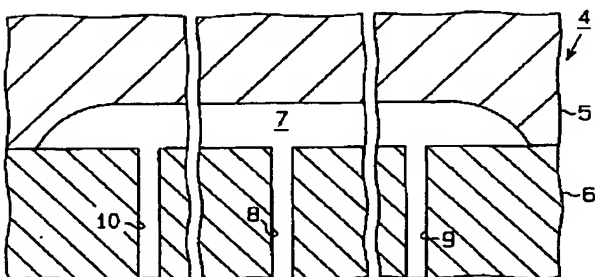
【図1】



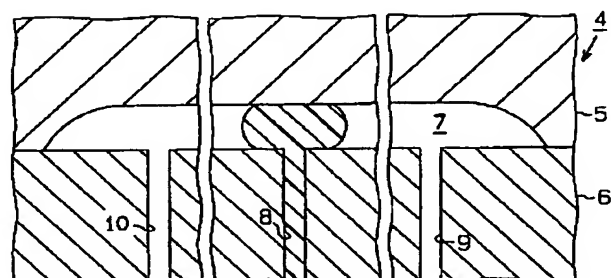
【図2】



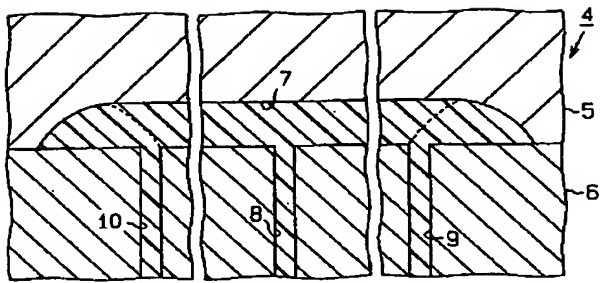
【図3】



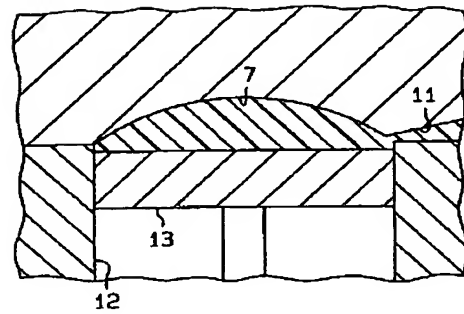
【図4】



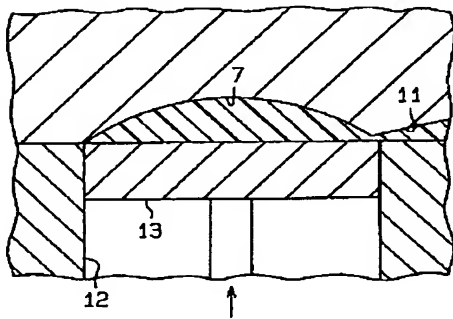
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

